

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-069421

(43)Date of publication of application : 03.03.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/91

G06F 17/30

G06T 1/00

H04N 5/92

(21)Application number : 10-240184

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 26.08.1998

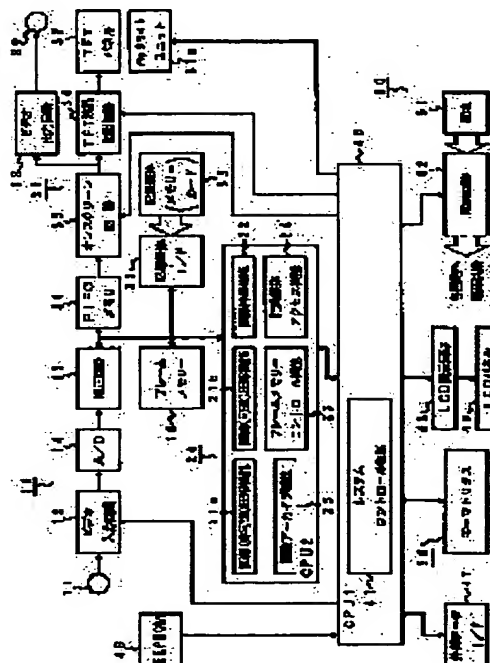
(72)Inventor : SUZUKI TAKESHI

(54) ELECTRONIC ALBUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To save storage capacity of a storage medium for album by enabling prompt display of data with comparatively small display frequency to be predicted by storing the data by enhancing a degree of compression.

SOLUTION: Image data which is stored in a frame memory 16 is recorded in the storage medium 33 for album, the image data which is recorded in the storage medium 33 is read, transmitted to a display system and an image is displayed by an image data recording and display part 30. The data to be stored in the storage medium 33 for album is sorted into the one with comparatively large display frequency to be predicted and the other one with the comparatively small display frequency to be predicted, the degree of compression is enhanced for the data with the comparatively small display frequency to be predicted (for example, recompression is performed for the data which is already compressed by reduction of information by making the data into archives) and the data is stored. Therefore, an initial purpose is achieved in most case if only retrieval of the data with the large display frequency is performed when a required image to be displayed is retrieved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-69421

(P2000-69421A)

(43) 公開日 平成12年3月3日 (2000.3.3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
H 0 4 N 5/91		H 0 4 N 5/91	N 5 B 0 5 0
G 0 6 F 17/30		G 0 6 F 15/401	3 3 0 A 5 B 0 7 5
G 0 6 T 1/00		15/62	P 5 C 0 5 3
H 0 4 N 5/92		H 0 4 N 5/92	H

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平10-240184

(22) 出願日 平成10年8月26日 (1998.8.26)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 鈴木 猛士

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

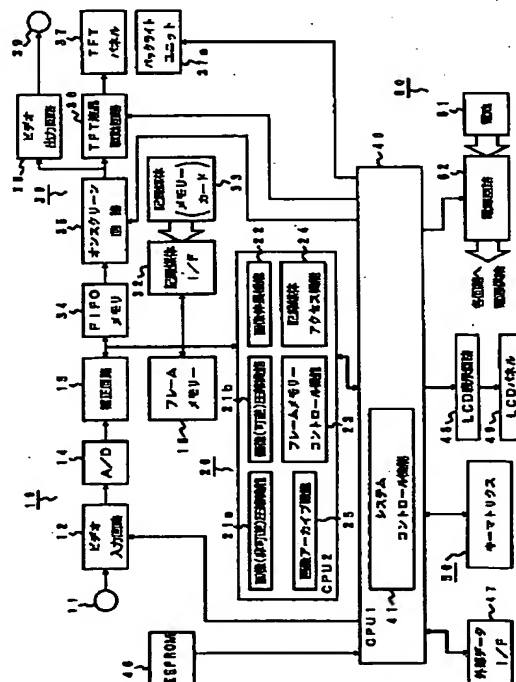
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子アルバム

(57) 【要約】

【課題】 表示すべき所要画像の検索時間が短くて済み、速やかに表示可能である上、アルバム用記録媒体の記憶容量を節約でき、比較的小容量の記録媒体を使用可能である等の効果を奏する電子アルバムを提供。

【解決手段】 アルバム用記録媒体(33)に保存されるデータを、予測される表示頻度が比較的大きなものと比較的小さなものとに分類し、上記予測される表示頻度が比較的小さなデータについては、圧縮度を高めて(例えば既に情報の削減により圧縮されているデータにつきアーカイブ化により再圧縮して)保存する手段、その他の手段を具備。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】アルバム用記録媒体に保存されるデータを、予測される表示頻度が比較的大きなものと比較的小さなものとに分類し、上記予測される表示頻度が比較的小さなデータについては、圧縮度を高めて保存する手段を備えたことを特徴とする電子アルバム。

【請求項 2】圧縮度を高める手段として非可逆圧縮手段を採用したことを特徴とする請求項 1 に記載の電子アルバム。

【請求項 3】アルバム用記録媒体に保存されるデータを、表示のみに使用されるディスプレイ専用データと、表示のみでなくプリントアウトする可能性のあるプリント対応データとに分類し、上記ディスプレイ専用データについては、当該データを表示するための表示器材が有する解像度に合せて当該データを圧縮して保存する手段を備えてなることを特徴とする電子アルバム。

【請求項 4】アルバム用記録媒体に保存されているデータを再生表示する時、当該データがディスプレイ専用データなのか、プリント対応データなのかを表示する手段を備えたことを特徴とする請求項 3 に記載の電子アルバム。

【請求項 5】ディスプレイ専用データを圧縮して保存するに際し、画素数を間引くことで情報量を削減しデータ圧縮を行なう手段、画素数を固定したまま情報量を削減しデータ圧縮を行なう手段、のいずれかを選択する選択手段を備えてなることを特徴とする請求項 1 又は 3 に記載の電子アルバム。

【請求項 6】アルバム用記録媒体に既に格納されている画像データについて、圧縮処理を施し、当該画像データを保存し直す場合において、まず画像データの圧縮を行なって圧縮データを作成完了させ、しかる後、圧縮前のデータを削除する如くシーケンス制御する手段を備えたことを特徴とする電子アルバム。

【請求項 7】データの圧縮動作が行なわれる前に、当該圧縮動作による圧縮率を予測して表示する手段を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 3 又は 6 に記載の電子アルバム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子カメラ等で撮像した画像やその他のデータを含む画像データ等（静止画像、動画像、音声、テキスト等）をアルバム用記録媒体に一括して保存しておき、これらを随時、再生表示することが可能な電子アルバムに関する。

【0002】

【従来の技術】一般にこの種の電子アルバムにおいては、画像データ等が撮像期日、撮像者、撮影対象などにより適宜区分されて保存されている。この場合、上記画像データ等は、画像データの種類や特質に応じて格別の

処置が施されて保存されているわけではない。

【0003】ところで、電子アルバムに保存される画像データ等の種類ないし特質に着目してみると、例えば比較的頻繁に表示する可能性の高い画像データと、普段はあまり表示させる必要のない画像データとに分類することができる。また表示のみに使用されるディスプレイ専用の画像データと、後でプリントアウトする可能性のあるプリント対応データとに分類することもできる。しかるに従来はこれらの画像データ等の種類や性質等に応じた格別の保存法は採用されていなかった。換言すれば、従来は画像データ等の種類や性質等に拘りなく、常に一様な保存法により保存がなされていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の電子アルバムでは、表示頻度の大小如何にかかわらず、特定の画像を選択表示する場合には、全ての画像データにつき一様な検索を行なうことが必要になる。この為、常に比較的長い所定の検索時間を要することになる。

【0005】また表示頻度の小さい画像データや、ディスプレイ専用の画像データであっても、同一圧縮度で圧縮され保存されていた。このため保存する画像の枚数に相当する分だけの記憶容量が必要になり、比較的大きな記憶容量のアルバム記録媒体を用いる必要があった。

【0006】なお、たとえ表示頻度の少ない画像データといえども、安易に廃棄してしまうことは、電子アルバム本来の機能を失うことになるので好ましくない。本発明の目的は、表示すべき所要画像の検索時間が短くて済み、速やかに表示可能である上、アルバム用記録媒体の記憶容量を節約でき、比較的小容量の記録媒体を使用可能である等の利点をもつ電子アルバムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決し目的を達成するために本発明の電子アルバムは下記の如く構成されている。なお下記以外の本発明の特徴ある構成については実施形態の中で明らかにする。

【0008】本発明の電子アルバムは、アルバム用記録媒体に保存されるデータを、予測される表示頻度が比較的大きなものと比較的小さなものとに分類し、上記予測される表示頻度が比較的小さなデータについては、圧縮度を高めて（例えば既に圧縮されているデータにつき、アーカイブ化することにより再圧縮して）保存する手段を備えたことを特徴としている。

【0009】

【発明の実施の形態】（第 1 実施形態）

「構成」図 1 は本発明の第 1 実施形態に係る電子アルバムの構成を示すブロック図である。図 1 に示す電子アルバムは、大きく分けて画像入力部 10 と、画像データ処理部 20 と、画像データ記録表示部 30 と、コントロール部 40 と、操作部 50 と、電源部 60 とからなってい

る。

【0010】画像入力部10は、ビデオ入力端子11、ビデオ入力回路12、A/D変換回路14、補正回路15、フレームメモリ16等からなり、ビデオ入力端子11から入力する画像データを、ビデオ入力回路12によって取り込み、その取り込んだ画像データをA/D変換回路14でデジタル信号に変換し、補正回路15でホワイトバランスやガンマ補正等を行なったのち、フレームメモリ16に画像を1枚分づつ格納する。

【0011】画像データ処理部20は、画像（非可逆）圧縮機能部21aと、画像（可逆）圧縮機能部21bと、画像伸長機能部22と、フレームメモリコントロール機能部23と、記録媒体アクセス機能部24と、画像アーカイブ機能部25とを備えたCPU2からなっている。この画像データ処理部20は、前記フレームメモリ16に格納された複数枚分の画像データを、一枚づつ画像圧縮して次に述べる画像データ記録表示部30のアルバム用記録媒体33に格納保存したり、この記録媒体33に格納保存されている画像データを、伸長して画像データ記録表示部30のFIFOメモリ34へ送り込んだり、画像データ記録表示部30の記録媒体33をアクセスしたりする。更に上記画像データ処理部20は、画像データをアーカイブ化する機能を有している。

【0012】ここでアーカイブとは、複数のファイルに分けて格納されている複数の画像データを、例えば一つのファイルに纏めて格納することにより、各ファイルにそれぞれ存在している非使用メモリ領域を有効に活用し、結果として全データの再圧縮を行なうことをいう。

【0013】画像データ記録表示部30は、記録媒体I/F32と、アルバム用記録媒体（メモリーカード）33と、表示用のFIFOメモリ34と、オンスクリーン回路35と、TFT液晶駆動回路36と、TFTパネル37と、TFTパネル照明用バックライトユニット37aと、ビデオ出力回路38と、ビデオ出力端子39とからなり、前記フレームメモリ16に格納されている画像データをアルバム用記録媒体33に記録したり、同記録媒体33に記録されている画像データを読み出して表示系へ送り込み、画像表示を行なったりする部分である。

【0014】なお表示系へ送り込まれた画像データは、表示用FIFOメモリ34に一旦格納される。表示用FIFOメモリ34から読み出された画像データは、オンスクリーン回路35でビデオ信号に変換され且つ文字等を付加される。そして文字等を付加されたビデオ信号は、一方においてTFT液晶駆動回路36を介してTFTパネル37に供給され、且つバックライトユニット37aにより照明されて被写体画像として表示される。また他方においてビデオ出力回路38を介してビデオ出力端子39から外部へ映像信号として出力される。

【0015】コントロール部40は、システムコントロール機能部41を備えたCPU1を主体として構成され

ており、前記画像入力部10、画像データ処理部20、画像データ記録表示部30等のシステム全体を総合的に制御する部分である。

【0016】上記コントロール部40には、電子アルバムの初期化情報の記憶を行なうためのEEPROM46、パソコン等とやり取りするための外部データI/F47、LCDパネル49を表示動作させるためのLCD表示回路48等が付設されている。

【0017】操作部50は、上記コントロール部40に接続され、アルバム操作のためのスイッチ入力を行なうキーマトリクスを主たる構成要素とするものである。電源部60は電池61（例えば1.5V×4個）を主たる電源として用い、電源回路62を介して各回路に所定電圧の電源を供給するものである。

【0018】「動作」次に、図2以下に示すフロー図を参照して本実施形態に係る電子アルバムの種々の動作について説明する。

【0019】図2は保存すべきデータを「予測表示頻度の大きなデータ」と「予測表示頻度の小さなデータ」とに分類し、「予測表示頻度の小さなデータ」については圧縮度を高めて保存するデータ別分類保存動作を示すフロー図である。

【0020】「ステップS11」画像登録の処理動作が開始される。

「ステップS12」TFTパネル37または外部TVモニター等の表示内容を参照して、保存すべきデータにつき「表示頻度の大きなデータ」とするか「表示頻度の小さなデータ」とするかの決定がなされ、操作部50のキーマトリクスによる「登録タイプ」の指定が行なわれる。

【0021】「ステップS13」表示データ（表示頻度の大きなデータ）であるか否かの判定が行なわれる。表示データ（表示頻度の大きなデータ）であると判定されるとステップS14へ進み、表示データ（表示頻度の大きなデータ）ではないと判定されるとステップS15へ進む。

【0022】「ステップS14」表示データ（表示頻度の大きなデータ）が、そのまま記録媒体33に保存される。

【0023】「ステップS15」ステップS13において表示データ（表示頻度の大きなデータ）ではないと判定されたとき、既にアーカイブ化されたデータがあるか否か判定される。

【0024】「ステップS16」既にアーカイブ化されたデータがあると判定されたとき、その既存のアーカイブファイルへ登録画像が追加される。この時の登録画像の追加の仕方としては、丸枠R16で囲んだ注釈部に記載してあるように、「可逆圧縮」して追加する場合と、「非可逆圧縮」して追加する場合との二通りがある。

【0025】「ステップS17」アーカイブ化されたデータがないと判定されたとき、新しいアーカイブファイ

ルが作成される。この時の新アーカイブファイルの作成法としては、丸枠R 17で囲んだ注釈部に記載してあるように、「可逆圧縮」して作成する場合と、「非可逆圧縮」して追加する場合との二通りがある。

【0026】「ステップS 18」ステップS 14において保存完了したとき、ステップS 16において登録画像を追加したとき、ステップS 17において新しいアーカイブファイルが作成されたとき、登録する画像データがまだあるか否かが判定される。登録する画像データがまだあると判定されたときは、ステップS 12に戻る。登録する画像データがないと判定されたときは、ステップS 19へ進む。

【0027】「ステップS 19」一連の画像登録処理が終了する。図3は保存すべきデータを「ディスプレイ専用データ」と「プリント対応データ」とに分類し、「ディスプレイ専用データ」については圧縮して保存するデータ別分類保存動作を示すフロー図である。

【0028】「ステップS 21」画像登録の処理動作が開始される。

「ステップS 22」TFT パネル37または外部TVモニター等の表示内容を参照して、保存すべきデータにつき「ディスプレイ専用データ」とするか「プリント対応データ」とするかの決定がなされ、操作部50のキーマトリクスによる「登録タイプ」の指定が行なわれる。

【0029】「ステップS 23」表示データ（ディスプレイ専用データ）であるか否かの判定が行なわれる。表示データ（ディスプレイ専用データ）であると判定されたときは、ステップS 24へ進み、表示データ（ディスプレイ専用データ）ではないと判定された場合には、ステップS 25へ進む。

【0030】「ステップS 24」表示データ（ディスプレイ専用データ）は、画素を間引かれて記録媒体に保存される。この時の保存の仕方としては、丸枠R 24で囲んだ注釈部に記載してあるように、画素数を固定したまま情報を削減し、「非可逆圧縮」を行なって保存するようにしてもよい。

【0031】「ステップS 25」表示データ（ディスプレイ専用データ）ではないデータは、記録媒体にそのまま保存される。

【0032】「ステップS 26」ステップS 24又はステップS 25において保存が完了したとき、登録する画像データがまだあるか否かが判定される。登録する画像データがまだあると判定されたときは、ステップS 22に戻る。登録する画像データがないと判定されたときは、ステップS 27へ進む。

【0033】「ステップS 27」一連の画像登録処理動作が終了する。図4は再生表示するとき「ディスプレイ専用データ」であるか「プリント対応データ」であるかを予め表示するデータ種別表示動作を示すフロー図である。

【0034】「ステップS 31」画像再生の処理動作が開始される。

「ステップS 32」再生しようとするコマの指定が行なわれる。

【0035】「ステップS 33」例えば画素数或いは識別データに基づいて表示データ（ディスプレイ専用データ）であるか否かが判定される。表示データ（ディスプレイ専用データ）であると判定されたときは、ステップS 34へ進み、表示データ（ディスプレイ専用データ）でないと判定されたときは、ステップS 35へ進む。

【0036】「ステップS 34」表示データ（ディスプレイ専用データ）である時は、ディスプレイ専用の表示データである旨が表示される。

【0037】「ステップS 35」表示データ（ディスプレイ専用データ）ではない時は、このデータはプリント可能なデータである旨が表示される。

【0038】「ステップS 36」ステップS 34又はステップS 35において表示が終了したとき、他のコマの再生を行なうか否かが判定される。他のコマを再生するときは、ステップS 32に戻る。他のコマについての再生は行なわないときは、ステップS 37へ進む。

【0039】「ステップS 37」一連の画像再生処理が終了する。図5はディスプレイ専用データを圧縮して保存する際、圧縮方法を選択して実行するデータ圧縮方法選択動作を示すフロー図である。

【0040】「ステップS 41」画像登録の処理動作が開始される。

「ステップS 42」TFT パネル37または外部TVモニター等の表示内容を参照して、保存すべきデータにつき「ディスプレイ専用データ」とするか「プリント対応データ」とするかの決定がなされ、操作部50のキーマトリクスによる「登録タイプ」の指定が行なわれる。

【0041】「ステップS 43」表示データ（ディスプレイ専用データ）であるか否かの判定が行なわれる。表示データ（ディスプレイ専用データ）ではないと判定されたときは、ステップS 44へ進み、表示データ（ディスプレイ専用データ）であると判定されたときはステップS 45へ進む。

【0042】「ステップS 44」表示データ（ディスプレイ専用データ）ではないデータについては、そのまま記録媒体に保存される。

【0043】「ステップS 45」ステップS 43において表示データ（ディスプレイ専用データ）であると判定されたデータについて、情報量削減手段の指定が行なわれる。

【0044】「ステップS 46」画素数間引きによる圧縮保存を行なうか否かの判定が行なわれる。画素数の間引きによる圧縮保存を行なう場合には、ステップS 47へ進み、画素数間引きによる圧縮保存を行なわない場合にはステップS 48へ進む。

【0045】「ステップS47」画素数を間引かれることによって情報量が削減され、データ圧縮がなされて保存される。

【0046】「ステップS48」画素数を固定したまま情報量が削減され、データ圧縮がなされて保存される。

「ステップS49」ステップS44、ステップS47、ステップS48における保存がそれぞれ完了したとき、登録する画像データがまだあるか否か判定される。登録する画像データがまだあると判定されたときは、ステップS42に戻る。登録する画像データがないと判定されたときは、ステップS50へ進む。

【0047】「ステップS50」一連の画像登録処理動作が終了する。図6は、既格納データについて圧縮処理を施し、再度保存し直す場合におけるデータの圧縮および削除のシーケンス動作を示すフロー図である。

【0048】「ステップS51」画像の再登録の処理動作が開始される。

「ステップS52」再登録しようとするコマの指定が行なわれる。

【0049】「ステップS53」指定されたコマの画像が再生される。

「ステップS54」TFTパネル37または外部TVモニター等の表示内容を参照して、保存すべきデータにつき、例えば「ディスプレイ専用データ」とするか「プリント対応データ」とするか等の決定がなされ、操作部50のキーマトリクスによる「登録タイプ」の指定が行なわれる。

【0050】「ステップS55」表示データ（ディスプレイ専用データ）であるか否かの判定が行なわれる。表示データ（ディスプレイ専用データ）であると判定されたときは、ステップS56へ進む。表示データ（ディスプレイ専用データ）でないと判定されたときはステップS58へ進む。

【0051】「ステップS56」表示データ（ディスプレイ専用データ）について、その情報量が削減され圧縮保存される。この圧縮方式としては、画素数を固定したまま情報量を削減してデータ圧縮する場合と、画素数を間引くことにより情報量を削減してデータ圧縮する場合との双方が含まれる。

【0052】「ステップS57」ステップS56により圧縮データの作成が完了したことが確認された後、元のデータの削除が行なわれる。

【0053】「ステップS58」ステップ55において表示データ（ディスプレイ専用データ）でないと判定されたとき、又はステップS57において元のデータの削除が行なわれたとき、他のコマの再生を行なうか否かが判定される。他のコマを再生するときは、ステップS52に戻る。他のコマを再生しないときは、ステップS59へ進む。

【0054】「ステップS59」一連の画像再登録処理

動作が終了する。図7はデータの圧縮動作が行なわれる前に、その圧縮率を予測して表示する動作を示すフロー図である。

【0055】「ステップS61」画像登録の処理動作が開始される。

「ステップS62」TFTパネル37または外部TVモニター等の表示内容を参照して、保存すべきデータにつき「ディスプレイ専用データ」とするか「プリント対応データ」とするか等の決定がなされ、操作部50のキーマトリクスによる「登録タイプ」の指定が行なわれる。

【0056】「ステップS63」表示データ（ディスプレイ専用データ）であるか否かの判定が行なわれる。表示データ（ディスプレイ専用データ）ではないと判定されたときは、ステップS64へ進み、表示データ（ディスプレイ専用データ）であると判定されたときはステップS65へ進む。

【0057】「ステップS64」表示データ（ディスプレイ専用データ）でないデータについては、そのまま記録媒体に保存される。

【0058】「ステップS65」表示データ（ディスプレイ専用データ）であると判定されたとき、操作部50のキーマトリクスを操作することによって、画素数を間引くことで情報量を削減してデータ圧縮を行なうのか、画素数を固定したまま情報量を削減してデータ圧縮を行なうのか、圧縮方式が選択される。

【0059】「ステップS66」上記選択の結果、当該画像データが画素数を間引くことによってデータ圧縮し保存すべきものか否かが判定される。判定結果がYESならばステップS67へ進み、判定結果がNOならばステップS72へ進む。

【0060】「ステップS67」仮に、画素数変換（画素数の間引き）によるデータ圧縮を行なったとき、データ容量がどの程度のものになるのか予測計算が行なわれる。

【0061】「ステップS68」計算されたデータ容量が表示される。

「ステップS69」計算されたデータ容量から、当該画像データについて画素数の間引きを行なって保存する意味があるか否かの判断がなされ、登録の選択指定が行なわれる。

【0062】「ステップS70」登録タイプを指定し直すかどうかの判定が行なわれる。指定し直す場合はステップS62へ戻り、指定し直さない場合はステップS71へ進む。

【0063】「ステップS71」画素数を間引かれることにより情報量が削減されてデータが圧縮され、記録媒体33に保存される。

【0064】「ステップS72」仮に、画素数固定のまま情報量を削減してデータ圧縮を行なったとき、データ容量がどの程度のものになるのか予測計算が行なわれ

る。

【0065】「ステップS73」計算されたデータ容量が表示される。

「ステップS74」計算されたデータ容量から、当該画像データについて画素数固定の情報量削減を行なって保存する意味があるか否かの判断がなされ、登録の選択指定が行なわれる。

【0066】「ステップS75」登録タイプを指定し直すかどうかの判定が行なわれる。指定し直す場合はステップS62へ戻り、指定し直さない場合はステップS76へ進む。

【0067】「ステップS76」画素数固定のまま情報量が削減されてデータ圧縮が行なわれ、記録媒体33に保存される。

【0068】「ステップS77」ステップS64、ステップS71、ステップS76のいずれかで保存が行なわれた時、登録する画像データがまだあるかどうか判定される。登録する画像データがまだある場合にはステップS62に戻り、登録する画像データがない場合にはステップS78に進む。

【0069】「ステップS78」一連の画像登録処理動作が終了する。

(実施形態における特徴点)

【1】実施形態に示された電子アルバムは、アルバム用記録媒体(33)に保存されるデータを、予測される表示頻度が比較的大きなものと比較的小さなものとに分類し、上記予測される表示頻度が比較的小さなデータについては、圧縮度を高めて(例えば既に情報の削減により圧縮されているデータにつきアーカイブ化により再圧縮して)保存する手段を備えたことを特徴としている。

【0070】上記電子アルバムにおいては、表示すべき所要画像を検索するに際しては、上記表示頻度の大きなデータについての検索さえ行なえば、殆どの場合、所期の目的を達成することができる。この場合、上記表示頻度の大きなデータは、全画像データの一部分(例えば70%程度)である為、全画像データについて検索する場合に比べて検索所要時間は短くて済む。また上記表示頻度の大きなデータは、一般には、通常の圧縮度で圧縮されて保存されているため、当該所要画像を捜し当てたのち表示されるまでに要する時間も比較的短くて済む。かくして通常の使用状況下における検索時間を十分に短縮することができ、所要画像を速やかに表示可能となる。

【0071】そして予測される表示頻度が比較的小さなデータは、圧縮度を高められて保存されているため、圧縮度を高められた分だけ当該データを保存するためのアルバム用記録媒体(33)の記憶容量を節約できる。換言すれば、空き容量が増える為、その空き容量を有効に活用することが可能となる。

【0072】なお保存データとしては全画像に相当する分のデータが全て保存されており、必要に応じて表示頻

度が比較的小さな画像データについても表示することは可能である。したがってアルバムとしての基本機能が損なわれるものではない。

【2】実施形態に示された電子アルバムは、前記【1】に記載の電子アルバムであって、圧縮度を高める手段として非可逆圧縮手段を採用したことを特徴としている。

【0073】上記電子アルバムにおいては、画像データの圧縮に、非可逆圧縮手段が採用されている為、PCデータの圧縮等とは異なり、更なる高圧縮化が可能となる。したがってアルバム用記録媒体(33)の空き容量を確実に増大させ得、記憶容量の節約度が高まる。

【3】実施形態に示された電子アルバムは、アルバム用記録媒体(33)に保存されるデータを、表示のみに使用されるディスプレイ専用データと、表示のみでなくプリントアウトする可能性のあるプリント対応データとに分類し、上記ディスプレイ専用データについては、当該データを表示するための表示器材が有する解像度に合せて当該データを圧縮(この圧縮の度合いとしては、上記解像度に丁度適合する圧縮度、およびこの圧縮度よりも若干上下にずれた圧縮度にする場合を含む)して保存する手段を備えてなることを特徴としている。

【0074】上記電子アルバムにおいては、ディスプレイ専用データについては、表示器材の解像度以上の解像度に用いられている無駄なデータ量が削減されるため、アルバム用記録媒体(33)の記憶容量が節約され、空き容量を有効的に活用し得るものとなる。

【4】実施形態に示された電子アルバムは、前記【3】に記載の電子アルバムであって、アルバム用記録媒体(33)に保存されているデータを再生表示する時、当該データがディスプレイ専用データなのか、プリント対応データなのかを表示する手段を備えたことを特徴としている。

【0075】上記電子アルバムにおいては、データを再生表示する時、データ種別表示がなされる為、ユーザーがディスプレイ専用データをプリント対応データと間違えてプリントアウトしてしまうことを回避できる。このためプリント用紙および操作時間の無駄な消費をなくすることができる。

【5】実施形態に示された電子アルバムは、前記【1】又は【3】に記載の電子アルバムであって、ディスプレイ専用データを圧縮するに際し、画素数を間引くことで情報量を削減しデータ圧縮を行なう手段、画素数を固定したまま情報量を削減しデータ圧縮を行なう手段、のいずれかを選択する選択手段を備えてなることを特徴としている。

【0076】上記電子アルバムにおいては、表示器材の解像度の関係から画素数を減らしても支障が生じない場合、または画素数を間引いてしまうのは惜しいと思われる場合に応じて、圧縮方式を変更できるので、データに状況に応じた適切な方式で圧縮して保存することが可能

となる。

〔6〕実施形態に示された電子アルバムは、アルバム用記録媒体(33)に既に格納されている画像データについて、圧縮処理(特に非可逆圧縮)を施し、当該画像データを保存し直す場合において、まず画像データの圧縮を行なって圧縮データを作成完了させ、しかる後、圧縮前のデータを削除する如くシーケンス制御する手段を備えたことを特徴としている。

【0077】上記電子アルバムにおいては、事故などで圧縮作業が中断されたような場合であっても、元のデータが残存しているので、当該データが完全に消滅してしまうのを防止できる。

〔7〕実施形態に示された電子アルバムは、前記〔1〕又は〔3〕又は〔6〕に記載の電子アルバムであって、データの圧縮動作が行なわれる前に、当該圧縮動作による圧縮率を予測して表示する手段を備えたことを特徴としている。

【0078】上記電子アルバムにおいては、当該圧縮を行なうことによって、どの位の圧縮効果があるのかが予め表示されるので、その予測される圧縮率を考慮に入れて圧縮動作を実際に行なうか否かを決定することができる。なお一般には、非常に細かい情報が沢山ある場合には捨てることのできる情報が多く含まれている。したがってこのような場合は圧縮率が大きいことが予測されるが、上記とは逆の場合には圧縮率が小さいことが予測される。そこで圧縮してもあまり効果がない場合に、無理に圧縮を行なっても無駄な時間を費やすだけであるから、このような場合には圧縮動作を中止した方がよいと言える。

【0079】

【発明の効果】本発明は、アルバム用記録媒体に保存されるデータを、予測される表示頻度が比較的大きなものと比較的小さなものとに分類し、上記予測される表示頻度が比較的小さなデータについては、圧縮度を高めて保存する手段等を備えたことを特徴としている。したがって本発明によれば、表示すべき所要画像の検索時間が短くて済み、速やかに表示可能である上、アルバム用記録媒体の記憶容量を節約でき、比較的小容量の記録媒体を

使用可能である等の効果を奏する電子アルバムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係る電子アルバムの構成を示すブロック図。

【図2】本発明の第1実施形態に係る電子アルバムの動作を示す図で、保存すべきデータを「予測表示頻度の大きなデータ」と「予測表示頻度の小さなデータ」とに分類し、「予測表示頻度の小さなデータ」については圧縮度を高めて保存するデータ別分類保存動作を示すフロー図。

【図3】本発明の第1実施形態に係る電子アルバムの動作を示す図で、保存すべきデータを「ディスプレイ専用データ」と「プリント対応データ」とに分類し、「ディスプレイ専用データ」については圧縮して保存するデータ別分類保存動作を示すフロー図。

【図4】本発明の第1実施形態に係る電子アルバムの動作を示す図で、再生表示するときに「ディスプレイ専用データ」であるか「プリント対応データ」であるかを予め表示するデータ種別表示動作を示すフロー図。

【図5】本発明の第1実施形態に係る電子アルバムの動作を示す図で、ディスプレイ専用データを圧縮して保存する際、圧縮方法を選択して実行するデータ圧縮方法選択動作を示すフロー図。

【図6】本発明の第1実施形態に係る電子アルバムの動作を示す図で、既格納データについて圧縮処理(特に非可逆圧縮)を施し、再度保存し直す場合におけるデータの圧縮および削除のシーケンス動作を示すフロー図。

【図7】本発明の第1実施形態に係る電子アルバムの動作を示す図で、データの圧縮動作が行なわれる前に、その圧縮率を予測して表示する動作を示すフロー図。

【符号の説明】

- 10…画像入力部
- 20…画像データ処理部
- 30…画像データ記録表示部
- 40…コントロール部
- 50…操作部
- 60…電源部

```

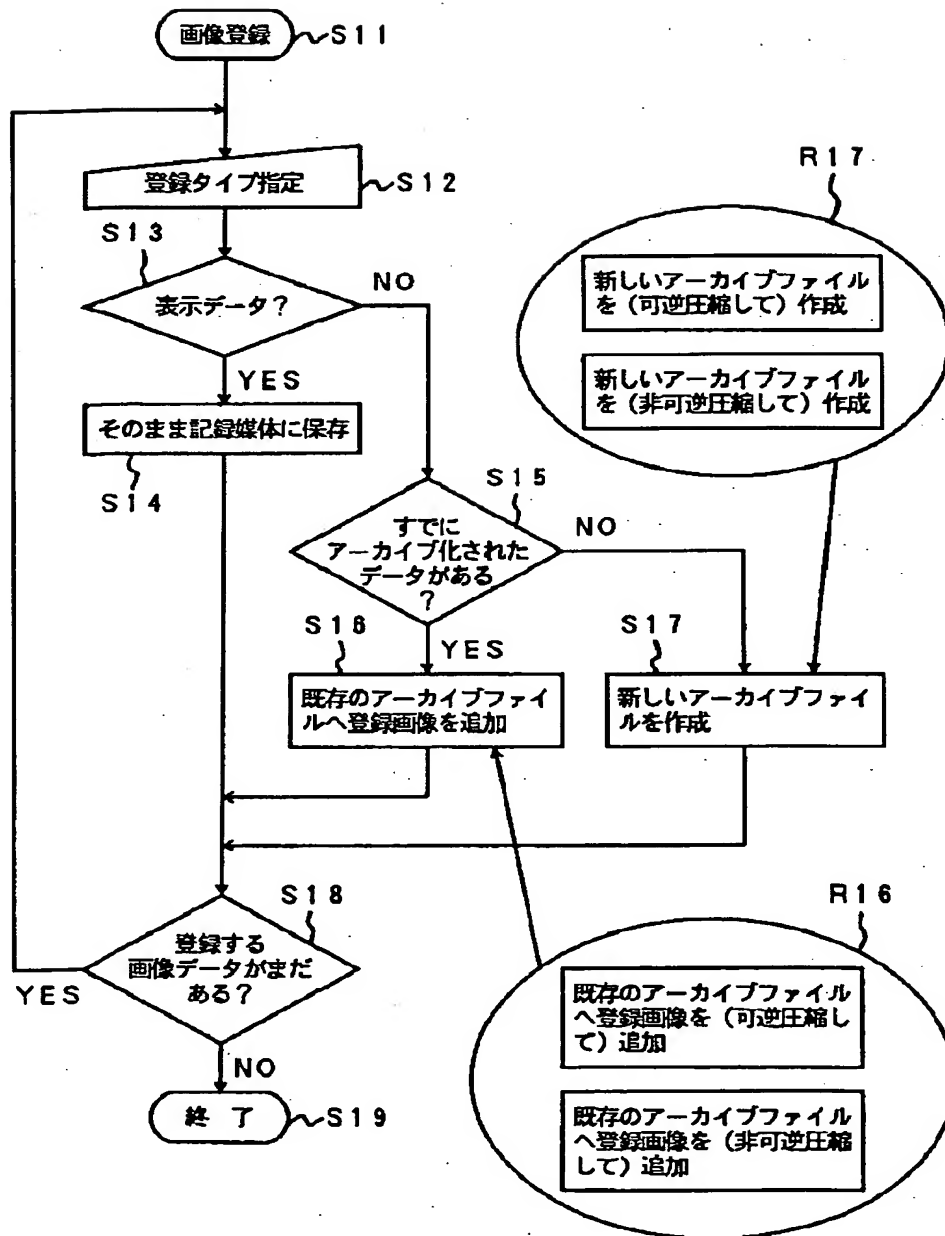
graph TD
    S21([画像登録]) --> S22[登録タイプ指定]
    S22 --> S23{表示データ?}
    S23 -- YES --> S24[画像を間引いて保存]
    S23 -- NO --> S25[そのまま保存]
    S24 --> S26{登録する  
画像データがまだ  
ある?}
    S25 --> S26
    S26 -- YES --> S21
    S26 -- NO --> S27([終了])
    S26 --- R24([R24  
画素数固定の非可逆圧縮  
による圧縮保存])
  
```

The flowchart illustrates the image registration process. It begins with an oval labeled '画像登録' (Image Registration) with reference numeral S21. An arrow leads to a rectangular box '登録タイプ指定' (Registration Type Designation) with reference numeral S22. From there, an arrow leads to a diamond-shaped decision box '表示データ?' (Display Data?). If the answer is 'YES', the flow proceeds to a rectangular box '画像を間引いて保存' (Save by thinning image) with reference numeral S24. If the answer is 'NO', the flow proceeds to a rectangular box 'そのまま保存' (Save as is) with reference numeral S25. Both S24 and S25 lead to a second diamond-shaped decision box '登録する画像データがまだある?' (Is there still image data to be registered?) with reference numeral S26. If the answer is 'YES', the flow loops back to S21. If the answer is 'NO', the flow proceeds to an oval labeled '終了' (End) with reference numeral S27. A callout box with reference numeral R24, containing the text '画素数固定の非可逆圧縮による圧縮保存' (Compression saving by non-reversible compression with fixed pixel count), is connected to the flow line between S24 and S26.

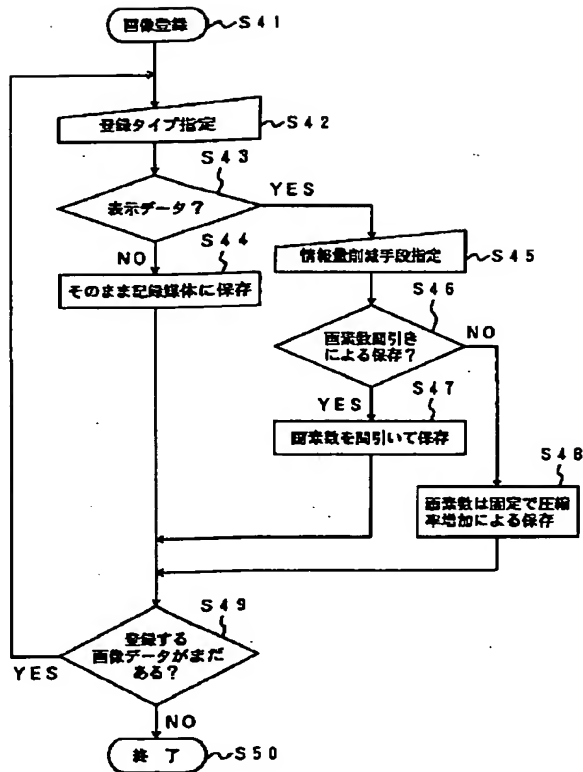
```

graph TD
    S31([再生スタート]) --> S32[再生コマの指定]
    S32 --> S33{表示用データ?}
    S33 -- YES --> S34[「表示用である」と表示]
    S33 -- NO --> S35[「プリント可能である」と表示]
    S34 --> S36{他のコマを再生?}
    S35 --> S36
    S36 -- YES --> S32
    S36 -- NO --> S37([終了])
  
```

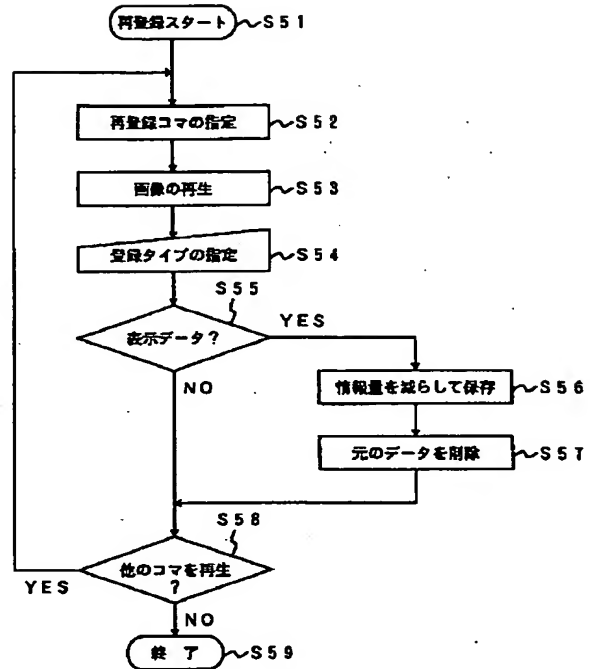
【図2】



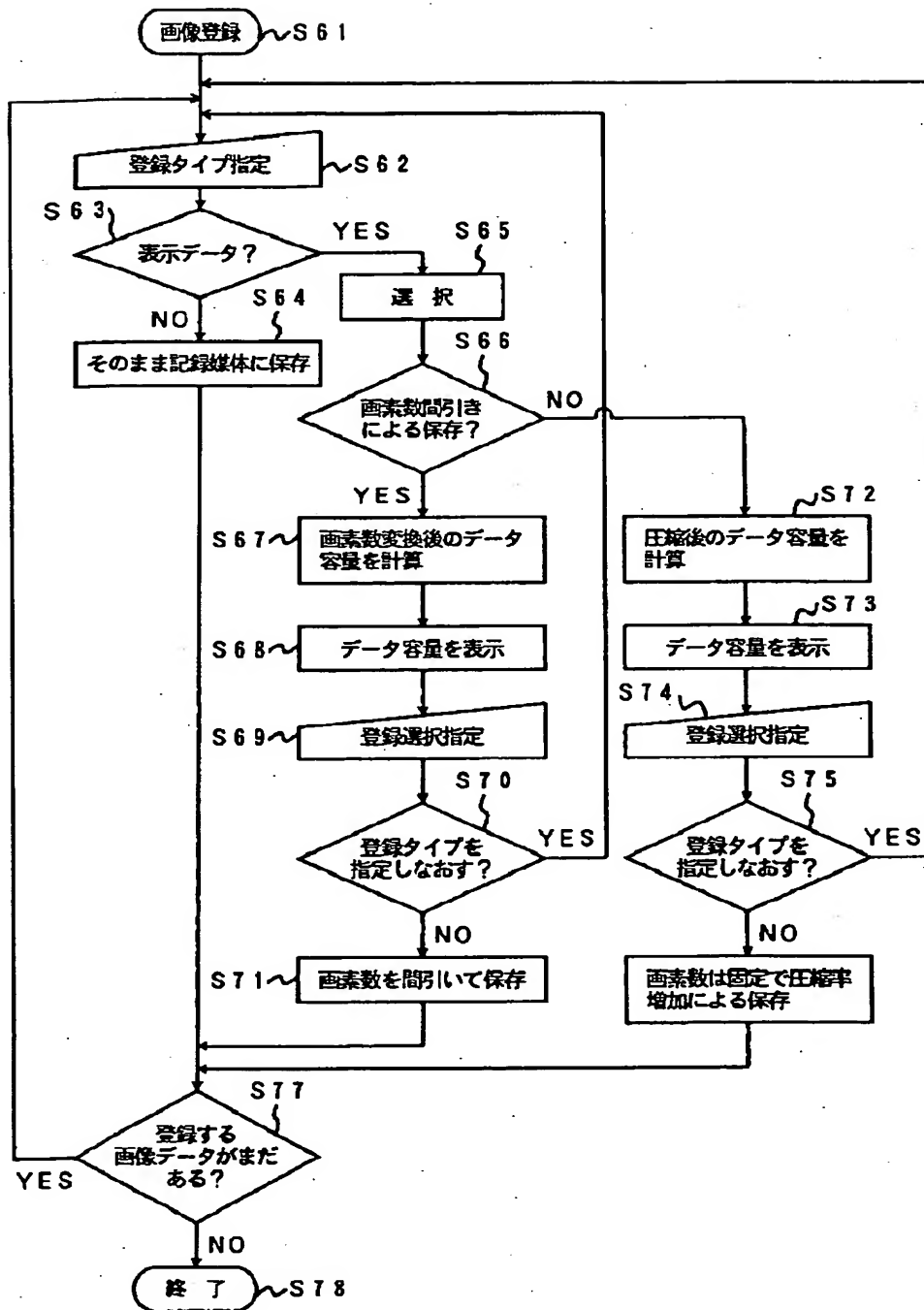
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B050 BA10 EA10 FA02 FA03 GA08
5B075 ND02 ND06 ND12 ND14 NR03
NR16 PQ02 PQ33 PR04 UU05
5C053 FA04 FA06 FA27 FA30 GA11
GB21 GB27 GB28 GB40 HA29
JA16 KA01 KA03 KA08 KA24
KA26 LA06 LA11